

社会・心・脳：ルリヤの視点

高取憲一郎*

Society, Mind, Brain: A Lurian Perspective at the Present Day

TAKATORI Kenichirou

キーワード：皮質外組織化，脳外結合，心理間機能，心理内機能，内言

Key Words: extra-cortical organization, extra-cerebral connection, interpsychological function, intrapsychological function, inner speech

はじめに

神経心理学者として世界的な名声を得ている，アレクサンダー・ロマノビッチ・ルリヤは，1902年にロシアのカザンで，ドイツ系ユダヤ人の医師の家庭に生まれ，1977年にモスクワで亡くなった。ルリヤは，ヴィゴツキーの弟子であり，また共同研究者でもあったが，同じくヴィゴツキーの弟子であり，かつ共同研究者でもあったレオンチェフとともに，ヴィゴツキー・ルリヤ・レオンチェフの三者は文化・歴史心理学派のトロイカとも称されている。また，ルリヤはわが国においても著名なソ連の映画監督エイゼンシュテインとも長年にわたり親交があり，エイゼンシュテイン死去に際しては，彼の脳の解剖を担当し，左脳に比べて右脳が不釣り合いなほどに大きかったこと，また，50歳でなくなったエイゼンシュテインの脳細胞は18歳の若さであったことなどを明らかにしている（山田和夫，1998）。少し付け加えておけば，エイゼンシュテイン，ルリヤ，ヴィゴツキーたちは，当時，勉強会を組織して問題意識を深め合っており，イワーノフによれば，ヴィゴツキーとエイゼンシュテインの関係についての研究は，今後，進展させるべき重要なテーマであるとも指摘されている（イワーノフ，1991）。

わが国では，ルリヤの心理学研究に対する関心は，1977年にルリヤが死去した後は，一時期に比べて弱くなった感があるが，国際的には，2002年にはルリヤ生誕100周年を記念して，ヨーロッパを中心としていくつかの催しが行われている。それらを列挙してみれば，1）第5回文化研究・活動理論国際学会 Fifth Congress of the International Society for Cultural Research and Activity Theory (ISCRAT)（アムステルダム／6月），2）「脳・歴史・社会」に関する国際学会 International Conference "Brain, History and Society"（ブレーメン・ドイツ／7月），3）「脳と心」に関する国際学会 International Conference "Brain and Mind"（フローレンス・イタリア／9月），4）第2回ルリヤ追悼国際会議 Second International Luria Memorial Conference（モスクワ・ロシア／9月），5）「歴史・文

* 鳥取大学地域学部地域教育学科

化理論の現状と応用と展望」に関する国際セミナー International Seminar "Actualidad, Aplicaciones y Perspectivas de la Teoria Historico-cultural" (プエブラ・メキシコ/11月)などがあげられる。

このように、ルリヤの心理学に関しては、今なお、世界各国の研究者の関心を引き続けているのであるが、とりわけ 心を社会と脳との両方からとらえようとするときに、格別に重要な意味をもってくるように思われる。昨今、わが国においても、心と脳の関連の問題は、一つの現代的なトピックスを形作っているということを考慮に入れても、ルリヤの心理学をそのような現代的視点からも見直してみるという作業も必要になってきている。かつて、今から30年ほど昔になるが、私は、ルリヤの心理学を取り上げた論文を公にしたことがある(高取, 1977)。そのときには、私自身勉強不足のために、まだ見えていなかったルリヤ心理学に関する重要なさまざまなことが、30年という時間を経過することにより、新たに見えてくるようになった。

唯物論研究協会から、2006年度研究大会(於: 静岡大学教育学部)分科会報告のための「社会・心・脳」というテーマを頂いたことをきっかけにしてではあるが、私自身はこのテーマにもっともふさわしいのはルリヤの心理学である、いや、ルリヤの心理学以外には考えつかないと思っているので、この機会にルリヤの心理学を今日の時点から再検討してみたい。それが、本稿執筆の発端である。

ルリヤの主要な研究史

ルリヤは数え切れないぐらいの論文・著書を著しているのだが、その中でも主要なものをあげるとすると、4つぐらいの分野にまとめられる。なお、この4つの分野を選択するに当たっては、ルリヤ自身が晩年に執筆し、それをマイケル・コール夫妻が英訳した自叙伝 "The Making of Mind: A Personal Account of Soviet Psychology" (Luria, 1979)を参考にしておこなった。この著書に関しては、2006年に出版されたペーパーバック版 (Cole, Levitin, Luria, 2006)において、コールはルリヤがロシア語原著を執筆した当時はまだペレストロイカ以前であり、ルリヤ自身が国家による検閲を懸念して、書きたいこと、主張したいことを100パーセント表現していたかは疑問であるとして、ルリヤがその叙述において自主規制しているのではないかという推測を加えている。

さて、ルリヤの研究史における主要4分野のうちの第1の分野は、ルリヤ自身が「実験的精神分析」と呼んでいるものであるが、葛藤・ストレス・情動の研究としてくられる一群の研究である。この研究分野は、ルリヤがまだヴィゴツキーと出会う前に行われたものであるが、その当時ルリヤはユングとかフロイトの影響下にあった(ちなみに、ルリヤはフロイトの本の翻訳許可を求めてフロイトへ手紙を出し、フロイトからは許可をもらっている)。これらの一連の研究は、ルリヤ自身の著書の中で、初めて英訳されて西側で出版された著書『人間の葛藤の本質』(Luria, 1932)としてまとめられている。これらの研究は、ウソ発見器の開発につながったものと言われているのであるが、概略を紹介すると以下のようなものである(Luria, 1979による)。

方法としては、フロイトおよびユングの用いた言語の自由連想法とルリヤ独自のアイデアであるゴム球を押すという運動反応を組み合わせるという方法を用いている。具体的には、被験者は、実験者からある一つの単語を聞かされ、それに対して頭に最初に浮かんできた単語を言うこと、およびその言語反応と平行して右手でゴム球を押すという運動反応も行うことである。この方法を、ルリヤはコンバインド・モーター・テスト (combined motor test) と呼んだが、次の二つの例で具体的に説明してみよう。

第1の例は、試験を前にした学生を対象に行われたものである。自由連想反応をひき起こさせる刺激語として2種類準備する。一つは、試験を受ける前の学生にとって中立的な語であり、試験とは無関係な語である。もう一つは、試験を受ける前の学生にとって不安あるいはストレスを引き起こすような語。たとえば、「試験」「公式」「合格」のような刺激語である。そのような単語を聞かされることにより、情動が喚起され、動揺し、そのために学生の言語反応潜時（刺激語を聞いてから連想語を言うまでに要する時間）は遅れ、それに加えて、ゴム球を押すという運動反応が乱されたと考えた。これにより、「隠されたコンプレックス」が明らかにできないかと考えたのである。

第2の例は、犯した罪をあばかれて、投獄される心配のある犯罪容疑者、あるいは裁判を受ける前日という状況におかれている裁判の被告人を対象に行った。第1の例と同様に、中立的な単語とともに、犯罪あるいは容疑に関係のある単語を、刺激語として使用した。本当に犯罪を犯している場合は、自分の犯した犯罪の現場とか、状況、使用した凶器、あるいは被害者などに関連した単語に対しては、動揺を生じさせるので、自由連想の言語反応、およびゴム球を押すという運動反応において遅れと乱れが生じるはずである。

第1および第2の実験結果は、ともに予想を支持するものであった。このことから、強い情動は、安定した、自動的な運動および言語反応を妨害するという事実がわかった。このルリヤたちが行ったコンフリクトに関する実験結果は、その後、ウソ発見器に応用されることになった。

第2の分野は、社会と心の関連をテーマにした研究である。この分野の研究としては、「中央アジア研究」と一般に言われている、中央アジア（実際に調査を行ったのはウズベキスタンとキルギスにおいてである）へ出向いてのフィールド調査が有名であるが、ここでは、「中央アジア調査」とほぼ同時期に行なわれた関連する調査に、まず触れておきたい。

それは、「児童の言語連想と社会環境」(Luria, 1978) という調査である。この論文のロシア語原文の論文題目は「農村、都市、ホームレスの児童における言語と知能」であり、1930年に発表されている。この調査は、子どもにある単語、たとえば、「学校」「家」「やかん」「馬車」などを示して、その単語に対する自由連想を求めた。すなわち、「学校」という単語を聞かされた後、頭に浮かんでくる単語を浮かんでくる順に述べさせるというものである。その結果は、農村の子どもに比べて都市の子どものほうが、言語連想の単語の数が多かった。この結果をルリヤは、農村に比べて都市の方が生活において子どもを取り巻く刺激が多いためであると考えた。この調査では、上に述べた第1分野の研究で用いた言語連想を、生活環境との関連の調査のために再び利用している。その意味では、第1分野の問題意識もなお引きずっている研究群である。

さて、第2分野の中心的な調査である「中央アジア調査」(ルリヤ, 1976b) は、1931年と1932年にヴィゴツキー、ルリヤ、レオンチェフたちによって行われたが、この調査は数奇な運命をたどった調査として歴史に名を残すことにもなった。それは、この調査そのものは、1930年代初めに行われたにもかかわらず、ソ連国内で単行本として出版されたのは、1974年である。その後、1976年には、日本および米国で翻訳書が出版されている。もっとも、調査の部分的な結果については、ルリヤによって、調査中から単発の論文として発表されていた。では、なぜ、これが1974年まで出版されなかったかということ、ルリヤたちの調査結果が中央アジアの人々を能力の劣る人たちだとみなして、軽んじていると見なされたからというのが、真相のようである。

では、彼らはどのような調査をしたのか。

調査地域は、農業と牧畜を主とする僻遠の地である。宗教はイスラム教であり、封建制が色濃く残っている地方であるが、ロシア革命の後、農地は解放され、社会主義建設が急速に進行している

が、いまだ学校教育の普及も不十分なために、読み書きのできない人たちが圧倒的な多数を占めるような地方である。そのような地域から、調査対象者として5つのグループを選んだ。

第1のグループは、イスラム教文化圏に特有の女性専用の部屋（イチカリ）で生活している女性のグループである。彼女たちは、読み書きができないし、いかなる社会生活にも参加していない。

第2のグループは、個人的生産経営に従事する農夫であり、読み書きができないし、社会的形式の労働へは参加していない。

第3のグループは、幼稚園教師養成のための短期講習会を聴講している女性たちであり、教育程度は多少の読み書きができる程度である。

第4のグループは、コルホーズの活動家たちであり、集団的生産経営に幹部として参加している人たちである。しかし、教育程度は多少の読み書きができる程度である。

第5のグループは、師範学校に入学している女性たちである。学校には、2,3年は通っている。読み書きは、他のグループに比べればよくできるが、教育程度はそんなに高いというわけではない。

以上の5つのグループの特徴は、1（下位グループ）から5（上位グループ）に上がるにしたがって、言語教育の水準が高くなっていること、および、集団的形式の生産労働に関わる程度が高くなっていることである。それに対応して、心理的活動の様態も変化してくるというのがルリヤたちの仮説であった。すなわち、具体的・場面的・状況的に知覚したり、思考したりする段階から、抽象的・脱場面的・脱状況的に知覚したり思考したりする段階へと変化していく。

もう少し具体的に見ていくと、知覚の調査のところでは、次のような分類課題をさせている。30個ぐらいのさまざまな色の毛糸あるいは絹糸の巻き束を目の前に並べておいて、それらをいくつかのグループに分類するように指示する。下位グループほど具体的なものの名前によって分類する割合が高く、上位グループほど基本色による分類を行う者が多い。たとえば、下位グループほど、ざくろ色、あやめ色、たばこ色、けし色、子豚色などの具体物にそって分類する傾向が強いが、上位グループになれば、赤、黄、青、白などのカテゴリー的な色別に分類する割合が高い。このような傾向は、色の分類ばかりではなく、幾何学図形の分類においても見出された。円とか、三角形、四角形などの図形を、似ているものは同じグループに分類しなさいという課題を与えた場合、下位グループほど、具体物、たとえば皿、お守り、時計、月などと分類する傾向が強いが、上位グループほど、幾何学的カテゴリー（円、三角形、四角形など）により分類する傾向が高くなる。

思考の調査では、抽象と一般化のところから具体例を紹介しておく。被験者には、4個の事物が描かれたカードを見せて、4個の事物のうちの3個は同じグループに分けることができるが、一つだけ仲間はずれがあることを指摘して、それがどれかを答えさせる。たとえば、「ハンマー・のこぎり・丸太・おの」の4つの事物を見せた場合、丸太だけが仲間はずれであるとして、その他の3つは道具というカテゴリーでくることができるとするような判断は、上位グループでは多いが、下位グループでは少ない。下位グループでは、この例にある4つのものは、丸太を切るときにハンマーとのこぎりとおのはすべて使うので一つだけ切り離すことができないという答えが多い。

以上のような結果から、ルリヤは言語教育の水準が上げれば、そして集団的形式の社会的活動に参加する度合いが上げれば、それだけ脱場面的・脱状況的で抽象的な知覚や思考が優勢になってくることを主張した。これは、言語を獲得することによって、心理活動の形式も低次心理過程から高次心理過程へと飛躍するというヴィゴツキーの考えに沿った見解でもある。

第3の分野は、第2の分野の中央アジア調査とほぼ同時期に行われ、これもまたルリヤの名前を有名にしている双子研究である（Luria, 1979 による）。

この研究の対象になったのはユーラとリョーシャという男の1卵性双生児である。彼らは、他の子どもに比べて、知的には問題がないが言葉の発達が遅れていた。家庭では、いつも一緒に遊んでいたことも影響していたのであるが、二人の言葉は、場面拘束的で行為や身振りと言語が混在しており、言語としては未分化で独立していなかった。二人ともルリヤの研究所の付属幼稚園に入ってきたのだが、相変わらず二人だけで遊んでいて、他の子どもたちとはあまり遊ばなかった。他の子どもと遊ぶ場合でも、単純な追いかけっこなどは一緒にできるのだが、複雑なごっこ遊びとか、構成遊びはできなかった。ルリヤは、このような遊びの質的水準の低さも二人の言葉の発達の遅れと関係があると考えた。そして、このような状況を打開するためには、二人を切り離して別々のクラスに入れて他の子どもたちの集団の中へ入れることが必要であると考えた。さらに、二人のうちでも言葉の遅れがとくに大きかったユーラには、言語の特別訓練がほどこされた。

他の子どもの集団の中へ投げ込まれることにより、二人の言語の発達水準は向上し、ごっこ遊びや構成遊びもでき始め、他の子どもたちとも対等に遊べるようになった。この傾向は、特別な言語訓練を受けたユーラのほうが顕著であった。この双子が一緒に遊ぶ場合でも、訓練をする前は、リョーシャのほうがリーダーシップを取っていたのが、訓練後は逆にユーラのほうがリーダーシップをとるようになった。この双子研究も、言語の発達水準が上がれば、心理過程も高度になるというヴィゴツキーの考えを実証するものであった。

第4の分野は、1940年代以降、ルリヤの死去に至るまでの神経心理学研究の時期である。この時期は、第2次世界大戦で負傷した兵士を対象にして、脳機能と心理機能との対応を研究したが、その成果を基にしてリハビリ学や欠陥学へと展開していった。その後、神経言語学へと発展し、ルリヤの死後は、若い世代によって比較文化神経心理学 (cross-cultural neuropsychology) あるいは文化神経心理学 (cultural neuropsychology) へと発展させられている。

さて、それまでの心理学研究と異なる、ルリヤの神経心理学の優れた点というべきポイントは二つある。第1の点は、それまで心理学研究のレベルでは明らかにならなかった心理現象の内的構造、あるいは内的要因の分析が可能となったということである。神経心理学的分析を行うまでは、類似した現象と考えられていたものが実は異なるものであったとか、逆に異なる現象と考えられていたものが実は同じ要因を含む類似したものであったとかということが明らかになったのである。ルリヤがしばしば引用している具体的な例を紹介しておこう (ルリヤ, 1978)。音楽を聴くことと言葉を聴くことは聴覚を通して聴くという同一の心理過程のように見える。しかし、左側頭領域のある部分の破壊は顕著な言葉の聴き取り障害を引き起こすが、音楽の聴き取りに関しては障害が起らない。このことは、言葉と音楽の聴き取りの内的構造や構成因子が異なり、異なる領域が関与していることを示している。もう一つの例は、今の例とは逆に心理的には異なるように見える現象が、実は同じ構成因子を含んでいて密接な関連があることを示す例である。空間内での定位、計算、複雑な論理・文法構造の理解の三つの心理過程は、まったく異なるものに思える。ところが、左半球の頭頂・後頭 (頭頂下部) 領域の病変は上の三つの心理過程すべての障害を引き起こすのである。このことは、この三つの心理過程には共通の因子が含まれており、近縁した過程であることを示している。

第2のポイントは、脳と社会との関係についてのルリヤの見解を明瞭に示している皮質外組織化 (extra-cortical organization) あるいは脳外結合 (extra-cerebral connection) という概念である。ルリヤは、ある特定の心理機能はある特定の脳部位に局在するものではなく、いくつかの脳の部位が集まってネットワークを作って、すなわちシステムとして機能していると考えた。そのときに、いく

つかの構成要素の集まりであるその機能システムの一つの環として外部にある補助物とか外部にある装置が参加する。このことを、皮質外組織化あるいは脳外結合と呼んでいる。ルリヤがこの点を強調するのは、人間の心は社会と歴史の中で作られるし、脳の機能も社会と歴史の中で営まれているという立場をとっているからである。脳は社会と結びつきながらその機能を営む。そのために、脳の外部にあるモノとか装置を構成要素として含む機能システムという概念を必要とした。脳という自然的過程の中へ外部にある補助物とか装置が入り込んで、すなわち脳の中へ人間が歴史と社会の中で作り上げたモノが入り込んで、一つの脳のシステムを形作る。このことにより、脳は細胞や器官を新たに作り出すことなく、既存の器官を脳の外部にある、歴史と社会の作り出したモノ（補助物、装置）を使用することにより組みなおし、新たな機能を獲得する。この仕組みにより、脳の可塑性が保証される。このことは、また、人間の発達の過程で新たな心理機能を獲得する場合にも、新しい脳細胞や脳器官を作り出す必要はなく、それが新たな脳のシステムの再構築として説明されるという根拠を与えている。

このとき、皮質外組織化あるいは脳外結合の具体例としてよく引用されるのが、ハンカチの結び目を作って何かを記憶するという行動である。あらかじめ、作っておいたハンカチの結び目を見ることによって、大事なことを思い出す。この行動は、手帳にメモするとか、記念写真に写しておくとか、テープやビデオに保存しておくという行動の原形であるが、記憶という心理機能が脳の中だけではなくて、外部のハンカチの結び目を脳のシステムの一環として取り込んで、記憶という心理機能が営まれ、ハンカチの結び目という外部の補助物が参加するなかで脳の機能が遂行され脳内の機能のネットワークが組織化された。

ルリヤは、このアイデアを脳損傷患者のリハビリを行うときにも用いている。よく引用される例としては、左半球の言語領野の前部の損傷を受けている力動的運動失語症の患者の場合である。この患者の特徴は、発話の産出メカニズムが大きく障害を受けていることであり、個々の単語は言えても、文として線型に産出できない。たとえば、「私は散歩をしたい」（ヤー・ハチュー・グリーチ）という文が産出できない。このときに、この患者の目の前に3枚の白いカードを置いて、それを患者自身に指でささせながら、「私は」「散歩を」「したい」と言わせると、それまで三つの単語を線型に順番に言えなかった患者が言えるようになったのである。これは、失われた線型図式を脳の外部にカードで示してやることにより線型図式が補償されたのである。しかし、この3枚のカードを患者の前から取り去ってしまうと、また言えなくなる。もう一つの例は、パーキンソン病患者の場合である。1歩か2歩しか歩けない患者を、床に描かれている直線の列の上を歩かせたり、あるいは、小さな白い紙のカードを床の上に置き、それをまたぐように命じて歩かせると、ある程度まで歩かせることができる。これは、皮質下の障害のために歩くことのできなかった患者に、カードを用いて皮質下から障害を受けていない皮質へと活動を転移させることにより、システムを組み替えて、歩けないという運動的欠陥を補償することに成功したためである。

しかし、脳の外部にある補助物としてルリヤが最も重視するのは、上に述べたような補助物とか装置ではなくて、言語である。言語が参加することによる新たな機能システムの形成によって、言語の関与のない状態である低次心理機能が高次心理機能へと質的に飛躍する。具体的に見ていくと、知覚を例にとると、人間が知覚する世界には無数の対象、形、色調がある。しかし、それらの対象を表現するときの人間の持っている語の数は限定されている。そのために、対象を何らかの語で名付けるときに、われわれは、知覚された対象や形や色調を限定されたグループやカテゴリーへと当てはめていかざるを得ない。このことにより、人間が知覚する際には、抽象化、カテゴリー化とい

う過程が同時に進行している。この結果として、人間の知覚は、抽象化された、本質的な特性と結びついた、一般化された、安定的なものとなっている。ルリヤの表現を少し変えて言えば、子どもは初めは知覚するのと同じように思考するのであるが、後には思考するのと同じように知覚するのである。(ルリヤ, 1976 a)

社会 - 心 - 脳を結ぶ枠組み

ルリヤがしばしば言及する例として、随意的行為の発生の過程、なかでもよく引用されるのが、随意的注意の発生という問題がある。これは、ヴィゴツキーの心理間(精神間)機能から心理内(精神内)機能への内化という概念と同時に、あわせて説明されるものである。それは、次のような場面である。母と子どものコミュニケーションの場面で次のようなやり取りが行われる。母が子どもに対して、二人の前においてある茶碗を母が指差して、「あれは茶碗だよ」と言って茶碗を指差し、子どもには茶碗に対して注意を向けることをうながす。子どもは母にうながされて茶碗を見る。この段階では、この子どもの茶碗を見る(茶碗に注意を向ける)という行為は、母の言葉に命令されて茶碗を見るという段階であり、子どもの意志的な注意とはなっていない。その意味では、この段階のこの子どもの注意は母との共同作業として行われていて、それをヴィゴツキーは母と子どもに分かちもたれている注意と呼んだ。これが心理間機能としての注意である。次の段階は、子どもが自分自身で「あれは茶碗だよ」と言いながら茶碗を見る。この段階は、子どもがまわりの人に聞こえるようにしゃべりながら茶碗を見るという段階であり、外言によって自分自身に言語命令を与えて注意を向けるという段階である。次の段階は、外言からつぶやきの段階を経て、自分の頭の中だけで行われる内言の段階になり、子どもは周囲の人には聞こえない内言により自分自身に命令しながら茶碗を見る段階である。この段階で、心理内機能としての随意的注意が完成した。このように、二人の人間の間に分かち持たれた注意(心理間機能としての注意)から、外言による自己制御による注意、さらに内言による自己制御による注意(心理内機能としての注意)という三段階を経過していくプロセスを内化(あるいは内面化)という。個人が意志的に注意をする随意的注意という行為が、もともとの起源は二人の人間の間に分かち持たれた社会的なものであり、後には個人の中へと内化されて、内言により制御された随意的注意へと転化していく。

ところで、以上のように内言は随意的行為において重要な役割を果たすわけであるが、このような内言の機能は、大脳の皮質前頭領域、とくに左半球の皮質前頭領域にあることがわかっている。この領域は、後で述べることになるが、大脳の三つのブロックのうちの第3ブロック(前頭葉)に当たる領域であり、行動の調節、行動の計画的(プログラミング)機能を持っているところである。

内言はその機能として、行動調節機能と行動計画機能をもち、言語の形態としては外言とは異なり圧縮された述語的なものとされているが、その機能の点において、大脳前頭葉と重なっているという点は注目すべきところである。

さて、上に述べてきた心理間機能から心理内機能への内化の問題を考察する際に、その材料を提供してくれるのは、ルリヤとその弟子たちが長年にわたって行ってきた「言語による行動調節」に関する研究である。これは、別名、「バルブ押し実験」とも言われているものであるが、子どもの前においてあるランプが点灯したらゴムのバルブを押すという課題である。その際に、ランプがついたときに「押せ」と大人が掛け声をかけてやったり、ランプがついたときに「押せ」と子ども自身に言わせたり、あるいは、赤のランプがついた場合は押す、緑のランプがついた場合は押さない

というような複雑な弁別課題を課したり、さまざまな実験パターンを用いながら、ランプの点灯に対するパルプ押しという運動行動が、言語によってどのように調節されているのかを確かめることができた。その結果をまとめると次のようになる(ルリヤ, 1976a)。

赤のランプがついたら押すという単純反応は、3歳ぐらいになればできる。赤のランプに対しては押す、緑のランプに対しては押さないという弁別反応は、3歳でもできない。そこで実験者が、赤のランプがついたとき「押せ」、緑のランプがついたとき「押すな」と掛け声をかけてやるとできるようになった。ところが、同じことを子ども自身が行った場合は、4歳にならなければできない。この時期、すなわち、4歳から4歳半のときに内言による行動調節機能ができ始め、随意的行為の基礎ができ始める。言語による行動調節機能が最終的に形成されるのは、4歳半から5歳にかけてであり、それはちょうど前頭葉の成熟の時期と重なる。このことから、言語(内言)による運動調節機能と前頭葉(ルリヤの言うところの脳の第3ブロック)との緊密な関連がうかがわれる。

ところで、ルリヤは脳を三つのブロックに分けている。第1ブロックは、第2ブロックおよび第3ブロックがうまく機能するためのトーンス(緊張)を維持し、活性状態を保証している部分である。いわば、大脳皮質(第2、第3ブロック)へのエネルギー供給ブロックとでも呼ぶべきところであるが、脳幹上部、とくに視床下部、視床、脳幹網様体、大脳辺縁系、海馬、中隔、乳頭体、視床諸核などの旧皮質、古皮質を含むものである。第2ブロックは、外部から感覚器官を通して入ってくる情報を受容・加工・貯蔵する役割をもつ部分である。情報の分析と総合の役割を担っている部分である。大脳皮質後部の頭頂、側頭、後頭部がその領域である。第3ブロックは、行動の調節機能、行動の計画機能(プログラミング機能)を担う部分であり、大脳半球前部、とくに前頭葉がそれを担っている。ここでは、行動の意図を形成し、行動を計画し、さらに行動の実施状況を監視しながら、調節し実行する。

これら三つのブロックがどのような関連にあるかといえば、皮質下にある第1ブロックから上向経路を通して第2ブロックと第3ブロックに刺激が伝えられ、両ブロックの緊張が維持されるのである。その際、第1ブロックへと入ってきて、第1ブロックの働きを活性化し維持する刺激の種類には、3種類ある。一つは、外部から体内へと入ってくる刺激である。第1ブロックは、常に外部から刺激が流れ込んでくるのがまず必要である。二つ目は、体内の物質代謝の過程から届く刺激である。たとえば、血液中の血糖値や血液中の酸素レベルの変化によってもたらされる刺激などである。そして、三つ目として、第3ブロック、すなわち前頭葉から下向経路を通して脳幹に作用する刺激である。この皮質から下向して来る経路が存在することにより、言語や思想による影響が第1ブロックへ到達し、そのことによって第1ブロックが活性化され、それが次には上向経路を通して皮質をさらに活性化するという循環になる(ルリヤ, 1980)。

以上をまとめると、心理間機能から心理内機能への内化の結果として、もともと社会的な起源をもつ内言が最終的に形成され、その内言の働きによって、自分自身の行動が調節されるようになり、随意的行為が生み出される。さらに皮質の働きをエネルギー供給の面から維持する第1ブロックの働きまでも、第3ブロックからの下向経路を通して調節される。これは、たとえば意欲とか欲求というようなものも、第3ブロックによってコントロールされるということを意味する。つまり、最終的には社会によって、しかもそれが言語(内言)、前頭葉を介して、意欲や意志や欲求もコントロールされている。

“キレル脳”とコミュニケーション

NHK総合テレビの「クローズアップ現代」で2006年5月10日に放送された「脳科学で防ぐ“キレル子”」は、本稿の話題との関連で興味深い視点を提供してくれる。この放送の中では「キレル」というのは、喜怒哀楽の感情を適切にコントロールできないことであるとして、感情の健全な発生と、感情の適度な抑制を図るにはどうしたらよいのかという点をとりあげている。

その際、近年の脳科学の研究成果により、感情の発生には大脳辺縁系の扁桃体が、また感情の抑制には前頭前野が関係していることがわかっている。扁桃体と前頭前野はいわば感情のアクセル役とブレーキ役を果たしている。この二つが健全に成長するためには、身近な人たち（親、友達、先生など）との親密なコミュニケーションが必要であることを番組は強調した。コメンテーターとして登場した脳科学者の小泉英明氏は、脳が遺伝子によってばかりではなく環境によってかなりの部分が作りこまれるということを示唆して、番組の中で紹介された保育園での「じゃれつき遊び」の実践とか、少年院での「人間関係を作る教育プログラム」などは、脳科学から見てもきわめて科学的に意味のある取り組みであるとコメントしている。

ルリヤの脳の構造との関連で考えれば、第1ブロックにある扁桃体の働きを健全に育てるためにも、親密な人間関係やコミュニケーションが必要であるし、さらに、第3ブロックの前頭葉を健全に育てるためにも親密な人間関係やコミュニケーションが必要であると解釈される。この視点は、ブラザーズの次のような見解とも一致しており、興味深い。ブラザーズは、その著書（Brothers, 1997）の中で、人間の脳は進化の産物として、社会的な脳となっており、脳のある部位（大脳辺縁系および扁桃核）がその生得的な社会性を司っていること、そしてその社会性は他者とのコミュニケーションの過程により開発され、人間の心として展開していくことを主張している。

ところで、このような、人間関係を含む環境によって人間の行動の発達や脳の発達が大きく影響されるという見解は、すでに脳科学者である黒田洋一郎が提出している。黒田は、心理学者ヘップの行動発達の要因の分類表を下敷きにして、それに新たに人間関係要因を付け加えることによって、もともとヘップの場合においても遺伝的要因よりも環境的要因のほうが優位であったモデルを、人間関係を含む環境的要因優位へとさらにシフトした形で組みなおしを図っている。以下のところへ、ヘップと黒田の分類表を示して、両者の関係が比較できるように並べて示してみよう。

行動の発達における要因の分類（ヘップ，1975より）

1 発生的	受精卵の生理学的特質
2 化学的，生まれる前の	子宮内部の栄養的ないし毒物的影響
3 化学的，生まれた後の	栄養的ないし毒物的影響：食べ物，水，酸素，薬物など
4 感覚的，変化しない	異常な場合でないかぎり種のあらゆるメンバーが避けることのできない出生前後の経験
5 感覚的，変化する	種のメンバーごとに变化する経験
6 外傷的	細胞を破壊するような身体的事象：要因1～5と異なって，動物がめったに身をさらすとは思われないような異常な部類に属する事象

こどもの脳や行動の発達に影響する要因 (黒田洋一郎, 2001より)

1 遺伝要因	受精卵の生理学的特性 (主として遺伝子)
2 化学物質環境: 生まれる前	子宮内部の環境 (栄養など) および毒性化学物質の存在
3 化学物質環境: 生まれた後	食べ物・水・大気・住居などの環境および毒性化学物質の存在
4 外界からの感覚刺激: 一般に誰にでも共通の	母親との接触など, 通常どの子でも同じように起こる経験 (人間関係を含む)
5 外界からの感覚刺激: 個人で異なる	個人で異なる経験 (人間関係を含む)
6 精神的外傷 (トラウマ)	後に心理的な障害を起こす異常な体験

ヘップの分類では, 1 のみが遺伝的要因で, 2 以上は一般的な環境的要因であったが, 黒田の分類では 1 が遺伝的要因, 2, 3 が一般的な環境的要因, 4 以上が人間関係要因を中心とする環境的要因となっており, 人間関係とくにクローズアップ現代の「キレる脳」との関連で言えば, コミュニケーション的要因を重視した要因分類となっていて, この30年間ほどの間の脳科学における考え方が, コミュニケーション重視へと変化していることをうかがわせる。

「心と脳」問題について

本稿の最後に, 「心と脳」問題について少しだけふれておきたい。「心と脳」問題, あるいは「心と身体」問題は, 哲学における重要問題の一つであり, わが国でも, 近年, 唯物論研究協会研究年誌第6号 (2001年) の特集「こころとからだ」, あるいは, 関西唯研の機関誌『唯物論と現代』のこの間のいくつかの号等で, その論争がおこなわれている。ただ, ここでは「心・脳」問題と「心・身体」問題を本来は区別して論じるべきであるが, 議論の複雑さを避けるために, 区別しないで「心・脳」問題と一括してしまって, ルリヤがこの問題についてどのように考えていたのかのみを述べておきたい。なお, 「心・脳」問題と, 「心・身体」問題との区別と関連については, 詳しくは, 種村完司の著書 (種村, 1998) および論文 (種村, 2001) を参照されたい。

さて, ルリヤのこの問題についての見解は, ルリヤの遺稿「社会科学と生物学との間の心理学の位置」(1977, 『哲学の諸問題』誌, ロシア語) の中の次の文章がよく表しているように思われる。

「バジル大聖堂は, 重力抵抗の法則を無視しては立っていることはできない。しかし, バジル大聖堂のオリジナリティーをすべて, 重力抵抗の物質的法則に帰してしまい, その建築の社会・文化的伝統の中における様式のオリジナリティーを無視するというところみは袋小路にはまってしまう。」(この引用文は, Davydov, 2005 による)

このルリヤの文章に見られるように, ルリヤ, あるいはルリヤ学派に共通していると言ってもいいのだが, 「心・脳」問題のとらえ方は, 社会と脳の共同作業としての心の形成という視点が顕著である。それは, 以下に引用するようなルリヤの弟子たちの記述からもよくうかがえる。たとえば, ルリヤは心を文化と脳の両方から捉える (Zinchenko, 2005) とか, ルリヤは意識を脳の生理過程へと還元するのではなく, 社会が主導して脳と社会との間の機能システムを作ることにより意識が形成される (Davydov, 2005) とか, ルリヤの高次心理機能の脳外組織化という概念は生物学的要因と文化的要因との交互作用のことを指していて, 意識は脳の外部の補助物 (道具など) の支援により

形成され、それはリテラシーと学校の役割を分析する枠組みになる(Kotik-Friedgut & Ardila,2005), とかと記述されている。また、ルリヤの伝記を書いた、ルリヤの弟子でもあり共同研究者でもあったホームスカヤ(Homskaya,2001)は、ルリヤが明らかにしたことは、心理機能は生物学的要因と社会的要因の合成であり、それは二つの要因の相互作用の結果として心が合成されたという意味においてではなく、社会的要因が生物学的要因へ新しい形式の心理的活動を与えることによって、新しい機能システムが形成されたという意味においてである。そのことにより、心を生物学的過程と社会的過程との境界線上に置くことを可能にし、そのことにより、心は社会的影響を受ける(社会的に決定される)と同時に、脳によって遂行され、生物学的制御に従うことになるのである、と言う。

以上の部分では、心とか意識とか高次心理機能とか、いろいろな言葉が出てきたが、いずれも、心と言ってもいいし、意識と言ってもいい、読み替え可能な言葉として、ここではみなしておく。それは、意識とは感覚、知覚、記憶、想像、言語、思考、感情、意志などを総称するものであり、それをわれわれは心理過程とも、あるいは高次心理過程とも言っているからである。要するに、ここでは、あまり、言葉にはこだわらないほうがいいと判断するものである。

また、ルリヤの心理学における言語活動の重要性を際立たせた著書を著したヴォケイト(Vocate,1987)は、ルリヤは心(mind)は高次心理過程(higher mental processes)と同じものであるとみなしていたとして、ルリヤ心理学における心とは何かという点について、以下のような7点をあげている。1)個人を超えた、社会-文化的起源をもつ。2)脳の基礎的感覚システムの上に築かれた複雑な機能システムであり、基礎的感覚システムを制御するもの。3)協同して働いている皮質ゾーンの複雑な機能システムという物質的土台から生ずる。4)脳の固定的な生得的な質として存在するものではなく、発達段階を追って進化する。5)個人により作られる補助的刺激をともなう媒介的構造を有している。6)その形成には言語行為(speech)のシステムが関わっている。7)意識的かつ随意的なものである。

また、ヴォケイトは心、すなわち高次心理過程と言語活動との関係についてルリヤがどのように考えていたのかという点に関しても、心は、言語活動との共同作業なしには不可能であり、心および言語活動の両方とも脳と社会の両方から生ずるものとルリヤは考えていたとして、ルリヤの見解を次のような8点にまとめている。1)言語活動は高次心理過程がその社会文化的起源を保証されるための手段である。換言すれば、子供と大人の間の相互作用は言語活動により行われるが、そのときに、言語の中に社会と文化の資源が仕込まれているために、心が社会的文化的起源をもつことを保証される。2)言語活動は高次心理過程が形成されるための要因である。3)言語活動は高次心理過程の発達段階を決定するための要因である。4)言語活動は高次心理過程の土台である皮質ゾーンを再組織化する。5)言語活動は脳の基礎的な感覚システムが高次心理過程により意識的に制御されるための手段であるが、とくに内言の働きが重要である。6)言語活動は高次心理過程の媒介的構造を生み出す補助的刺激になる。7)言語活動は個人が意識的・随意的過程を可能にするための手段である。8)言語活動は他の高次心理過程の複雑な機能システムの構成要素となる。

このように、ヴォケイトはルリヤの枠組みにおいては、言語活動は、脳という生理学的基盤を維持したままで、人間の機能を生理学的水準から高次心理過程の水準へと移行させるメカニズムであるが、とくに、内言の役割が重要であること。かくして、人間の心は、脳という物質に基礎を置きながら、言語活動というシンボルシステムによって媒介され、社会的に形成されていく。このようにルリヤは考えていたと主張している。

以上述べてきた、ルリヤおよびその弟子たち、あるいは、ルリヤの研究者であるヴォケイト等の意見を見てくると、私が本稿で述べてきたルリヤ心理学の紹介は大筋においてほぼ正しかったと言えるのではなかろうか。社会に主導された、社会と脳との相互作用（それは皮質外組織化、脳外結合、言語に媒介されたコミュニケーションなどにより行われるが）のなかで、内言が形成され、内言を中心にして行動の意図や計画が作られ、さらに行動が監視され、コントロールされる。その過程を担うのが、ルリヤの言うところの脳の第3ブロックであり、前頭葉の働きである。本稿の冒頭にも触れたように、ルリヤの心理学は、社会と心と脳を統一的に捉えることを可能にする、私の知りうる限りでは唯一の理論であるが、私が本稿で示したような解釈で、ほぼその全容を明らかにしえたのではなかろうか。

引用文献

- Brothers, L. (1997) *Friday's Footprint: How Society Shapes the Human Mind*. Oxford University Press.
- Cole, M., Levitin, K., Luria, A. (2006) *The Autobiography of Alexander Luria: A Dialogue with the Making of Mind*. LEA.
- Davydov, V.V. (2005) On the distinctiveness of A.R. Luria's research approach. In T. Akhutina, et al. (Eds.) *A.R. Luria and Contemporary Psychology: Festschrift Celebrating the Centennial of the Birth of Luria*. Nova Science Publishers. 49-54.
- ヘップ, D.O. (1975) 白井常 (監訳) 『行動学入門』 紀伊国屋書店
- Homskey, E.D. (2001) *Alexander Romanovich Luria: A Scientific Biography*. Kluwer Academic / Plenum Publishers.
- イワーノフ, V.V. (1991) 「グラスノスチ」の中の記号論, 山口昌男 『トロツキーの神話学』 立風書房, 1991 所収, 359-413.
- Kotik-Friedgut, B.S. & Ardila, A. (2005) Systemic-dynamic Lurian theory and contemporary cross-cultural neuropsychology. In T. Akhutina, et al. (Eds.) *A.R. Luria and Contemporary Psychology: Festschrift Celebrating the Centennial of the Birth of Luria*. Nova Science Publishers. 55-62.
- 黒田洋一郎 (2001) 「遺伝と環境の相互作用による脳の機能発達」 『科学』 2001 年 6 月号, 688 - 693.
- Luria, A.R. (1932) *The Nature of Human Conflicts, or Emotion, Conflict and Will*. Liveright.
- Luria, A.R. (1978) A child's speech responses and the social environment. In M. Cole (Ed.) *The Selected Writings of A.R. Luria*. M.E. Sharpe, 45-77.
- Luria, A.R. (1979) *The Making of Mind: A Personal Account of Soviet Psychology*. Harvard University Press.
- ルリヤ (1976 a) 松野豊 (訳) 『人間の脳と心理過程』 金子書房
- ルリヤ (1976 b) 森岡修一 (訳) 『認識の史的発達』 明治図書
- ルリヤ (1978) 鹿島晴雄 (訳) 『神経心理学の基礎』 医学書院
- ルリヤ (1980) 天野清 (訳) 『ルリヤ現代の心理学 (上)』 文一総合出版
- 高取憲一郎 (1977) ルリヤ心理学の現代的意義 『ソビエト心理学研究』 23 号, 35 - 48.
- 種村完司 (1998) 『心 - 身のリアリズム』 青木書店
- 種村完司 (2001) 「こころ・からだ・脳, そして自己・人格」 唯物論研究年誌, 6 号, 33 - 61.
- Vocate, D.R. (1987) *The Theory of A.R. Luria: Functions of Spoken Language in the Development of Higher Mental Processes*. LEA.
- 山田和夫 (1998) エイゼンシュテイン: 映像世紀への飛翔, 新日本出版社
- Zinchenko, V.P. (2005) A.R. Luria (1902-2002): A retrospective view on time. In T. Akhutina, et al. (Eds.) *A.R. Luria and*

Contemporary Psychology: Festschrift Celebrating the Centennial of the Birth of Luria. Nova Science Publishers.
13-20.

参考文献

（以下の文献は、直接には引用していないが、問題意識を醸成する上で参考にしたものである）

Luria, A.R. (1973) *The Working Brain: An Introduction to Neuropsychology*. Penguin Books.

Mecacci, L. (1979) *Brain and History: The Relationship between Neurophysiology and Psychology in Soviet Research*.
Brunner/Mazel.

（注）本稿は、唯物論研究協会（全国唯研）第29回研究大会（静岡大学教育学部，2006年10月21日～22日）
における分科会「脳・心・社会」における発表原稿に加筆したものである。

（2006年10月2日受付，2006年10月10日受理）